

Analgesia Post Cesárea con Morfina Intratecal: 100 µg versus 200 µg

Dr. Benito Cortes-Blanco*, Dra. Fany Segura-López**, Dr. Héctor M. Alba-Viesca***

* Jefe del departamento de Anestesiología y Quirófano.

Departamento de Anestesiología del Hospital General de Zona No. 16.

Instituto Mexicano del Seguro Social.

Torreón Coahuila. México.

**Departamento de Anestesiología

Unidad Médica de Alta Especialidad No. 71

Instituto Mexicano del Seguro Social.

Torreón Coahuila. México.

*** Gineco-Obstetra

Práctica privada

Torreón Coahuila. México.

Resumen

La morfina intratecal es una excelente elección para prevenir o tratar el dolor post cesárea en las pacientes que reciben anestesia subaracnoidea. Dosis de 100 a 200 µg se han recomendado en las mujeres Caucásicas, pero no existen estudios clínicos de analgesia espinal post cesárea con morfina intratecal en mujeres Mexicanas. **Objetivo.** El motivo de este estudio fue evaluar la seguridad, eficacia analgésica y efectos secundarios de dos diferentes dosis de morfina intratecal para analgesia post cesárea en mujeres Mexicanas. **Material y Método.** El estudio fue realizado en varios hospitales privados, abiertos, fue controlado y comparativo. Después de que un Comité de Investigación revisó y aprobó el protocolo y las pacientes firmaron su consentimiento informado, se les inyectaron 100 o 200 µg de morfina intratecal seguida de 15 mg de ropivacaína 0.75%. Se evaluó la analgesia y los efectos secundarios durante 30 horas post bloqueo. La analgesia de rescate se hizo con ketorolaco 30 mg i.v. **Resultados.** La analgesia fue efectiva en ambos grupos, y los requerimientos de analgesia de rescate fueron mínimos durante 24 a 30 horas. La analgesia de rescate fue similar en ambos grupos ($P > 0.05$). Sin embargo, los efectos secundarios fueron estadísticamente más frecuentes en las mujeres que se trataron con 200 µg de morfina intratecal: prurito 30% vs. 55%, náusea 10% vs. 30%, ($p < 0.05$) y vómito 5% vs. 12.5% respectivamente. Sedación, disforia y herpes labial fueron raros. **Conclusiones.** La dosis de 100 µg y 200 µg de morfina subaracnoidea fueron efectivas para aliviar el dolor después de operación cesárea durante 24 a 30 horas después de administrada. Los efectos secundarios indeseables fueron estadísticamente más frecuentes en el grupo que recibió las dosis más grande. La analgesia de rescate se requirió por igual en ambos grupos. Se sugiere que se usen dosis de 100 µg de morfina intratecal para analgesia post cesárea en las pacientes sometidas a anestesia raquídea.

Palabras clave: Morfina subaracnoidea, analgesia post cesárea.

Abstract

Subarachnoid morphine is an excellent choice to prevent or treat post-cesarean pain in those patients receiving spinal anesthesia. Dose from 100 to 200 µg have been recommended in Caucasian pregnant women undergoing cesarean sections, but there are no clinical studies evaluating the safety and efficacy of intrathecal morphine for post cesarean surgery in Mexican patients. **Objective.** The reason of this study is to assess the analgesic and side effects of two different doses of morphine given in the spinal space in pregnant Mexican ladies scheduled for C-section. **Methods.** A multihospital private, open, randomized clinical study was performed. After protocol was approved and consent form signed, the patients were randomly assigned to receive either 100 or 200 µg of morphine, administered immediately before 15 mg of intrathecal ropivacaine was injected. Analgesia and side effects were evaluated over a 30 hours period after the spinal anesthesia was performed. Rescue analgesia was available with i.v. ketolorac. **Results.** In general, intrathecal morphine was effective in both groups, without statistical significance. The analgesic effect lasted up to 24-30 hours, with a minimum requirement of rescue non opioid analgesic. Rescue ketorolaco was need in equal dose in both groups ($P > 0.05$). Nonetheless, side effects

were more prominent in those patients who received 200 µg vs 100 µg of spinal morphine; itching 30% vs. 55%, nausea 10% vs. 30%, ($p < 0.05$) and vomiting 5% vs. 12.5% respectively. Sedative effects, disphoria and labial herpes zoster were rare. **Conclusions.** Dose of 100 µg and 200 µg of spinal morphine provide effective pain relieve up to 24-30 hours post cesarean section delivery. Side effects were statistically more significant in patients who received the bigger dose. We strongly suggest that post C-section analgesia is better achieved by 100 µg of spinal morphine in Mexican patients.

Key words: Intrathecal morphine, post cesarean section, analgesia.

Introducción

El dolor quirúrgico después de operación cesárea interfiere con la relación madre-hijo en los primeros días de la vida del bebé, con consecuencias negativas para este importante binomio, además de que los efectos del dolor postoperatorio no tratado tiene resultados dañinos bien conocidos, por lo que la analgesia post cesárea es de gran relevancia. Desde el estudio experimental inicial de Yaksh y Rudy en 1976,¹ donde se demostró que los opioides tenían un potencial garantizado como inductores de analgesia al ser inyectados en el espacio neuroaxial, han aparecido miles de investigaciones básicas y clínicas en todo el mundo. Los opioides por la vía neuroaxial transformaron en forma diametral la historia de la analgesia postoperatoria. La morfina, agonista puro de los receptores μ , se introdujo en la clínica hace más de 200 años, es el opioide con el cual se comparan todas las drogas analgésicas, y sigue siendo el narcótico más empleado en la analgesia postquirúrgica neuroaxial. De las dosis intratecales iniciales de 20 mg,^{2,3} se han reducido hasta dosis tan pequeñas como 75 µg, manteniendo su eficacia analgésica por periodos prolongados.

En México, al igual que en el resto del mundo, empezaron a realizarse investigaciones clínicas con opioides neuroaxiales en diversos escenarios clínicos de dolor. Desde la introducción de morfina para uso neuroaxial, se han realizado en nuestro país varios estudios con diversos opioides, tanto en dolor por cáncer como en analgesia postoperatoria, y como adyuvantes en anestesia neuroaxial y general,⁴⁻¹⁶ y se ha convertido en una rutina favorable para los pacientes, ya que la analgesia es óptima, con efectos secundarios mínimos o moderados. El fantasma de la depresión respiratoria tardía sigue siendo el efecto secundario más temido y que motivó la búsqueda de dosis óptimas en los diversos grupos de pacientes.

La anestesia subaracnoidea es cada día más frecuente para la operación cesárea, lo cual también ha promovido la adición de opioides para optimizar la anestesia y/o para producir analgesia post operatoria neuroaxial prolongada y en analgesia obstétrica.¹⁷⁻²¹

El objetivo de esta investigación es mostrar los resultados analgésicos de dosis bajas de morfina intratecal en operación cesárea en pacientes mexicanas.

Material y método

Previo revisión y autorización del protocolo por un Comité de Investigación externo, así como explicación del

procedimiento anestésico y analgésico a cada paciente, y firma de su consentimiento informado, se realizó un estudio prospectivo, controlado, abierto, comparativo con 80 mujeres, entre 20 y 38 años de edad, ASA II, embarazadas programadas para operación cesárea en diferentes hospitales no gubernamentales de Torreón Coahuila. Se excluyeron pacientes con contraindicaciones para anestesia raquídea, historia de alergia a los opioides y a los anestésicos locales, y aquellas pacientes que rechazaron el estudio. La medicación preanestésica se hizo una hora antes de iniciar la anestesia con 50 mg de ranitidina i.v., 10 mg de metoclopramida i.v., y 40 mL orales de antiácidos no particulados. Se les canalizó con solución salina 0.9% y se les infundieron 10 a 15 mL/kg antes de la anestesia raquídea. Antes de iniciar la anestesia se administraron 1.25 mg de droperidol endovenoso como profilaxis de prurito, nausea y vomito. Una vez en el quirófano se monitorizaron con electrocardiografía y oximetría continua, y presión arterial no invasiva cada 5 minutos, y se les administraron 2 Lt de oxígeno nasal durante todo el periodo del estudio. Se les colocó en decúbito lateral izquierdo, se hizo antisepsia de la región lumbar con iodopovidona, se localizó el espacio intervertebral L3-4 o L2-3, se anestesió la piel y el tejido subcutáneo con 20 mg de lidocaína 1%, se colocó en la línea media una aguja hipodérmica # 20 como introductor, y a través de ella se introdujo una aguja de Whitacre 27 hasta obtener liquido cefalorraquídeo. Las pacientes del grupo I recibieron 100 µg de morfina sin conservador (Graten® Laboratorio PISA), las pacientes del grupo II se les inyectaron 200 µg de morfina. Después de la inyección de morfina, todas las pacientes recibieron 15 mg de ropivacaína 0.75% intratecal, aplicada en 15 segundos. Se les colocó en decúbito dorsal con una cuña en la región de la cadera derecha, para disminuir la compresión aortica y abatir la posibilidad de hipotensión arterial. Se determinó la altura del bloqueo sensitivo con una aguja hipodérmica, pinchando cada 5 minutos durante media hora y después cada 15 minutos hasta el término de la cirugía. El bloqueo motor se midió con la escala modificada de Bromage en los mismos intervalos de tiempo. Se registraron las siguientes variables: intensidad del dolor, analgesia de rescate y efectos secundarios de la morfina. El dolor postoperatorio se midió con una escala visual análoga de 10 puntos (E.V.A.), donde 0 a 3 se calificó como respuesta analgésica satisfactoria, 4 o más se consideró como analgesia no satisfactoria. El dolor se valoró cada seis horas, durante las primeras 30 horas post

Tiempo en horas	0	6	12	18	24	30
Grupo 1	4	5	6	4	6	32
Grupo 2	5	3	4	4	5	35

cesárea. Cuando el dolor fue de 4 o más puntos de la E.V.A. se administraron 30 mg de ketorolaco intravenoso, cada 6 horas. Se registraron los efectos secundarios propios de los opioides intratecales: prurito, náusea, vómito, y depresión respiratoria. No se investigó retención urinaria ya que todas las enfermas tenían sonda vesical.

Para el análisis estadístico se usó estadística no paramétrica prueba de X².

Resultados

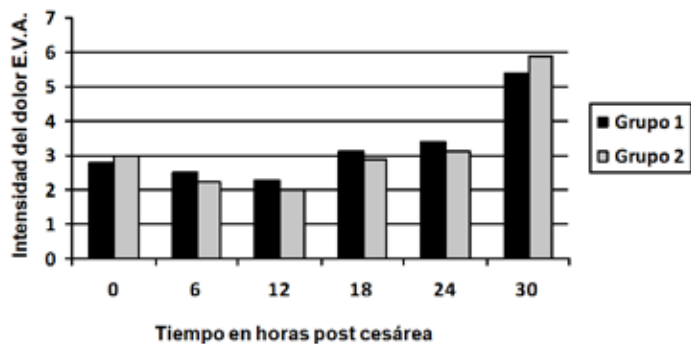
Entre los meses de Enero 2003 a Diciembre 2004, se incluyeron 80 mujeres embarazadas que aceptaron el protocolo de manejo, conformándose dos grupos de 40 cada uno, con características demográficas similares como se aprecian en la tabla 1.

	Grupo 1	Grupo 2
N casos	40	40
Edad	28.6±4	31.4±6
Talla en cm	155±10	158±12
Peso en kg	72.6±8	75±8

La analgesia postoperatoria se observa en la gráfica 1. Desde la primera evaluación post operatoria inmediata al término de la cesárea hasta las primeras 24 horas la analgesia fue satisfactoria con E.V.A. entre 3 y 2 puntos, sin diferencias estadísticas significativas (Prueba X² 1.222 P> 0.90 DNS). Después de un día, el dolor se incrementó, al igual que las dosis del analgésico de rescate.

Los requerimientos del analgésico de rescate se muestran en la tabla 2, sin que hubiera diferencias significativas entre ambos grupos en todos los tiempos observados (X² 1.222 P> 0.90 DNS). La analgesia dependiente de la morfina intratecal tuvo una duración satisfactoria de 18 a 24 horas, con requerimientos mínimos de ketorolaco de rescate (P> 0.05). Después de este tiempo, se puede observar que el 80% y 87.5% de las enfermas en el grupo 1 y grupo 2, respectivamente, requirieron ketorolaco de rescate.

Los cambios hemodinámicos fueron similares en ambos



Gráfica 1. Analgesia post cesárea.

grupos, y solo 12 pacientes en el grupo 1, y 15 casos en el grupo 2 requirieron entre 5 y 15 mg de efedrina para estabilizar la presión arterial. No hubo cambios en la saturación de oxígeno trans ni postanestésico, manteniéndose siempre entre 94 y 96% en ambos grupos. Los efectos adversos más frecuentes fueron el prurito, la náusea, y el vómito como se aprecia en la tabla 3. Las pacientes del grupo que recibieron 200 µg de morfina intratecal manifestaron mayor incidencia de prurito, náusea y vómito que las mujeres que se manejaron con 100 µg de morfina subaracnoidea. No hubo casos de depresión respiratoria.

Discusión

La analgesia neuroaxial post quirúrgica con la administración de diversos opioides es una técnica excelente que se considera como parte de una rutina segura, aun cuando los pacientes sean enviados a su recuperación en los diversos servicios hospitalarios.^{22,23} Esta vía alterna de analgesia post operatoria ha sido revisada en múltiples ocasiones y es ya parte del armamentario terapéutico del cual se dispone en México. En nuestro país se han publicado varios estudios de investigación con diversos opioides como fentanil, buprenorfina, meperidina,⁴⁻¹⁶ al igual que resúmenes presentados en congresos, pero no encontramos artículos publicados con morfina intratecal para analgesia post cesárea. Córdova y cols. publicaron en México 30 pacientes post cesárea a las que se les infundieron 2, 4, o 6 mg de morfina peridural en 12 horas con resultados satisfactorios.²⁴ La

Efecto secundario	Grupo 1	Grupo 2	Valor de p*
Prurito	12 (30%)	22 (55%)	< 0.05 DES
Náusea	4 (10%)	12 (30%)	< 0.05 DES
Vómito	2 (5%)	5 (12.5%)	No significativo
Sedación	1 (2.5%)	3 (7.5%)	No significativo
Disforia	0	1 (2.5%)	No significativo
Herpes labial	0	1 (2.5%)	No significativo

*Prueba de X²

disposición de morfina sin conservadores para uso neuroaxial ha facilitado su administración casi rutinaria en México, proceder que se ha basado en la literatura internacional y en las pocas revisiones del tema publicadas en nuestro medio. A nuestro entender, esta investigación es la primera publicada en México con morfina subaracnoidea para analgesia post cesárea, y los resultados encontrados son semejantes a otros autores que han recomendado la dosis de 75, 100, 150 y 200 µg de morfina intratecal adicionados al anestésico local.^{18,19,20} Sarvela y cols.²⁰ estudiaron 150 parturientas comparando 100 versus 200 µg de morfina intratecal, versus 3 mg de morfina peridural para analgesia después de cesárea. La analgesia postoperatoria fue similar en ambos grupos, alcanzando el 90% en todas las enfermas, si bien las pacientes que recibieron 100 µg de morfina subaracnoidea requirieron dosis mayores de ketoprofeno como analgésico de rescate comparada con los otros dos grupos ($P < 0.05$). Los resultados analgésicos de Sarvela²⁰ son similares a los nuestros, donde las dosis de 100 y 200 µg de morfina por vía subaracnoidea proveen analgesia post cesárea óptima, como se observa en la gráfica 1, con E.V.A. por debajo de 4 puntos las primeras 24 horas después de aplicar la morfina neuroaxial. A las 30 horas ya no hubo efecto analgésico en ambos grupos y se incrementaron las dosis del analgésico de rescate. Esto obedece a la eliminación de la morfina de los receptores opioides medulares, y los resultados concuerdan con otros estudios ya citados. A diferencia de otros estudios, los requerimientos de ketorolaco de rescate fueron similares en ambos grupos, lo cual se explica porque la analgesia en las pacientes que recibieron 100 µg de morfina fue similar a las pacientes del grupo 2.

Los efectos secundarios deletéreos de los opioides neuroaxiales son el *talón de Aquiles* de esta forma de analgesia ya que pueden interferir con la evolución postoperatoria en forma significativa. Por fortuna, solo la depresión respiratoria y el síndrome orgánico cerebral son efectos graves que se presentan en muy rara ocasión. El prurito de predominio facial es con mucho, el efecto secundario más frecuente de todos los opioides neuroaxiales. Su frecuencia parece ser dosis dependiente y es más frecuente cuando los opioides se administran por la vía subaracnoidea. Esta comezón obedece a la acción del opioide sobre los receptores de los cuernos dorsales de la médula espinal y puede ser tratado con agonistas puros de los receptores mu (naloxona y la naltrexona), agonistas-antagonistas de los receptores mu (nalbufina y el butorfanol), y con medicamentos no narcóticos con efectos sobre los receptores mu o acciones periféricas (propofol).^{25,26} Al igual que otros autores, encontramos que las dosis de 200 µg de morfina subaracnoidea producen más efectos secundarios, que para prurito y náusea hubo significancia estadística (< 0.05), aunque con menor incidencia la informada en el de Sarvela,²⁰ que reportaron que el prurito fue el efecto secundario más frecuente (morfina epidural 74%, morfina intratecal 65% en 100 µg y 91% en 200 µg),

cifras muy superiores a las encontradas en nuestro estudio. Esta diferencia se puede explicar por el uso profiláctico de 1.25 mg de droperidol que recibieron nuestras pacientes, que ha sido demostrado útil en la prevención y manejo de este efecto secundario.^{25,26,27} Se ha recomendado que la dosis de droperidol para la prevención y manejo del prurito inducido por opioides se mantengan lo más bajo posible, sin pasar los 2.5 mg.

La emesis, ya sea náusea o vomito secundaria a opioides neuroaxiales obedece al bloqueo del centro del vomito y la zona de los quimiorreceptores cercanos al IV ventrículo, y se presenta con frecuencia del 17 al 24%, y del 30 al 75 % después de inyectar morfina peridural o intratecal respectivamente. Ocurre 3 a 4 horas después de la aplicación espinal de opioides, y al igual que el prurito, es dosis dependiente, lo cual se aprecia en la tabla 3, donde las enfermas que recibieron 200 µg de morfina subaracnoidea tuvieron mayor frecuencia vs. las pacientes del grupo 1. ($p < 0.05$). Si bien el vomito también fue más frecuente en la pacientes del grupo 2, no hubo significancia estadística. Otros efectos que se presentaron en este estudio fueron la sedación, disforia y herpes labial, consecuencias secundarias ya conocidas y que suceden con muy baja frecuencia.

La depresión respiratoria es el fantasma más temido del uso de los opioides neuroaxiales y es debida a la migración rostral de los opioides y su acción en el bulbo espinal. Hay dos picos en los que se puede presentar; el temprano entre las 3-5 horas y el tardío a las 12-24 horas lo cual obliga el monitoreo respiratorio continuo, en especial en lo pacientes con riesgo agregado de depresión respiratoria como son los ancianos, opioides o benzodiazepinas por otras vías, enfermedad pulmonar concomitante. Usualmente se presenta Los estudios con dosis mínimas de hasta 200 µg de morfina subaracnoidea, como el nuestro, han mostrado que la depresión respiratoria no es un problema. Dosis mayores o macrodosis accidentales pueden inducir falla respiratoria fácil de tratar con naloxona en bolo lento i.v. de 200 a 400 µg, o en infusión continuas. Cannesson y cols.²⁸ describieron una paciente post cesárea que recibió 25 mg intratecales de morfina la cual se trató satisfactoriamente en forma profiláctica con 5.24 mg de naloxona infundida en 24 horas, antes de que desarrollara depresión respiratoria. La hipotermia es otro de los efectos secundarios poco frecuentes de la morfina intratecal, que tampoco observamos en nuestro estudio. Se ha informado hipotermia tan baja como 33.6°C y se atribuye a que la migración rostral de la morfina hasta los receptores opioides del hipotálamo alterando el centro termoregularorio.^{29,30}

Cuando se emplea morfina intratecal es mandatorio establecer un sistema de monitoreo continuo durante las primeras 24 horas después de su administración. Se recomienda la oximetría de pulso con la alarma programado en 90%, y personal de enfermería adiestrado que vigile con frecuencia prudente el estado de alerta, la frecuencia y tipo de

respiración, el estado de alerta y los signos vitales. Además del monitoreo es recomendable administrar oxígeno nasal continuo.

En conclusión, las dosis óptimas de morfina intratecal se relacionan con factores tan variados como la edad, el tipo de cirugía, la intensidad esperada del dolor, el estado físico, la talla, el peso, historia de uso crónico de opioides, entre otros.³¹ Para analgesia post cesárea la dosis más recomendada es de 100 µg, adicionada de AINES de rescate administrados por vía sistémica. Esto provee de analgesia satisfactoria y minimiza los efectos secundarios del opioide subaracnoideo, tal y como fue demostrado en nuestra investigación.

Referencias

1. Yaksh TL, Rudy TA. Analgesia mediated by a direct spinal action of narcotics. *Science* 1976;192:1357-1358.
2. Sammi J, Chauin M, Viars P. Postoperative spinal analgesia with morphine. *Br J Anaesth* 1981;53:817-820.
3. Tung A, Maliniak K, Tenicela R, Winter P. Intrathecal morphine for intraoperative and postoperative analgesia. *JAMA*, 1980;244:2637-2638.
4. Alvarez RJJ. Morfínicos epidurales. XVI Congreso Latinoamericano de Anestesiología. Panamá. Libro de Memorias 1981;108.
5. Whizar LV, Rivas SC, Martínez MA. Analgesia peridural con citrato de fentanyl. XVI Congreso Latinoamericano de Anestesiología. Panamá. Libro de Memorias 1981;116.
6. Whizar LV, Chávez PE, Casillas MR. Analgesia peridural con morfina en el dolor por cáncer terminal. *Rev Clin Esp* 1983;170:181-185.
7. Carranza CJL, Zepeda OS. Buprenorfina vs fentanyl por vía epidural: Estudio clínico comparativo de la actividad analgésica en el postoperatorio inmediato. *Rev Anest Méx* 1992;4:67-71.
8. Plancarte R, Ramírez GA, Mille E, Clemenceau P, Salado M, Burkle BJ. Analgesia postoperatoria por vía peridural. Estudio doble ciego entre buprenorfina y meperidina. *Rev Mex Anest* 1992;15:18-22.
9. Cortez PA, Meléndez SC, Gómez CM. Analgesia epidural postoperatoria: Buprenorfina vs fentanyl. *Rev Anest Mex* 1994;6:202-206.
10. González E, Tamariz CO, Fernández E. Analgesia epidural postoperatoria: Comparación de buprenorfina como único agente vs una mezcla de buprenorfina clonidina en cirugía de abdomen bajo. *Anest Mex* 1992;4:136-139.
11. Espíritu-Muñoz MS, Cordero-Luna D, González-Velázquez MA. Nalbufina epidural en dolor postoperatorio. *Rev Mex Anest* 1995;18:204-207.
12. Rojas JRA, Uriarte MF, Reyes MA, Munguía FY, Esquivel RV. Estudio comparativo, lidocaína 1% más fentanyl vs. lidocaína 1% simple por vía epidural para analgesia obstétrica. *Rev Mex Anest* 2000;23:1-8.
13. Marrón PGM, Reyes AE. Bupivacaína más fentanyl peridurales en embarazo complicado por estenosis aórtica. *Rev Mex Anest* 1992;15:192-196.
14. Pillado GRB, Gómez ZJ. Comparación de dos métodos de analgesia peridural postoperatoria, bupivacaína vs lidocaína-fentanyl en cirugía ortopédica y traumatológica de cadera y extremidades inferiores. *Rev Mex Anest* 1993;16:199-202.
15. Ramírez GA, Calix PE, Meneses SE, Burkle BJ. Experiencia con buprenorfina epidural para control del dolor después de cirugía abdominal mayor. *Rev Mex Anest* 1994;17:18-21.
16. Trujillo EC, Luna OK, Soto RB, Allende PS, Meraz SR. Buprenorfina epidural para el manejo del dolor postoperatorio. *Rev Mex Anest* 1995;18:3-6.
17. Hurley RJ, Johnson MD. Spinal opioids in the management of obstetric pain. *J Pain Symptom Manage* 1990;5:146-153.
18. Dualé C, Frey C, Bolandard F, Barrière A, Schoeffler P. Epidural versus intrathecal morphine for postoperative analgesia after Caesarean section. *Br J Anaesth*. 2003;91:690-694.
19. Ogün CO, Kirgiz EN, Duman A, Okesli S, Akyürek C. Comparison of intrathecal isobaric bupivacaine-morphine and ropivacaine-morphine for Caesarean delivery. *Br J Anaesth* 2003;90:659-664.
20. Sarvela J, Halonen P, Soikkeli A, Korttila K. A double-blinded, randomized comparison of intrathecal and epidural morphine for elective cesarean delivery. *Anesth Analg* 2002;95:436-440.
21. Dahl JB, Jeppesen IS, Jørgensen H, et al. Intraoperative and postoperative analgesic efficacy and adverse effects of intrathecal opioids in patients undergoing cesarean section with spinal anesthesia. *Anesthesiology*. 1999; 91:1919-1927.
22. Domsky M, Kwartowitz J. Efficacy of subarachnoid morphine in a community hospital. *Reg Anesth* 1992;17:279-282.
23. Ready LB, Loper KA, Nessly M, Wild L. Postoperative epidural morphine is safe on surgical wards. *Anesthesiology* 1991;72:765-768.
24. Córdova AJ, Hernández FP, Nava LE. Analgesia postcesárea con sulfato de morfina en infusión peridural. *Rev Mex Anest* 1999;22:238-242.
25. Szarvas S, Harmon D, Murphy D. Neuraxial opioid-induced pruritus: a review. *J Clin Anesth* 2003;15:234-239.
26. Horta ML, Horta BL. Inhibition of epidural morphine-induced pruritus by intravenous droperidol. *Reg Anesth* 1993;18:118-120.
27. Culebras X, Corpataux JB, Gaggero G, Tramèr MR. The antiemetic efficacy of droperidol added to morphine patient-controlled analgesia: a randomized, controlled, multicenter dose-finding study. *Anesth Analg* 2003;97:816-821.
28. Cannesson M, Nargues N, Bryssine B, Debon R, Boselli E, Chassard D. Intrathecal morphine overdose during combined spinal-epidural block for Caesarean delivery. *Br J Anaesth* 2002;89:925-927.
29. Sayyid SS, Jabbour DG, Baraka AS. Hypothermia and excessive sweating following intrathecal morphine in a parturient undergoing cesarean delivery. *Reg Anesth Pain Med* 2003;28:140-143.
30. Wishaw K. Hypothermia associated with subarachnoid morphine. *Anaesth Intensive Care* 1997;25:586.
31. Whizar LV, Carrada PS. Vías alternas de administración de opioides en el tratamiento del dolor agudo. *Anest Mex* 1995;4:226-246.